

## Projet Digesteur

*Valorisation des Effluents organiques issus des Industries de Papiers-Cartons au Maroc par Méthanisation : Réalisation d'un digesteur pilote couplé à l'Energie Solaire*



- **COORDINATION**

**Faculté des Sciences de Kénitra (FSK)**

- **CONSORTIUM**

**Université Ibn Tofaïl (UIT)**

**GPC - Papier et Carton**

- **DUREE DU PROJET**

**3 ans**

- **BUDGET DU PROJET EN MAD**

**Financement IRESEN : 3 842 000**

**Investissement global : 4 340 000**

## Partenaires Scientifiques



**Université Ibn Tofail**, à travers le Faculté des Sciences de Kenitra. Les chercheurs de 3 équipes de recherche (Equipe Biogaz, Equipe Génie des Procédés et Equipe Energie Solaire) ont tous l'atout pour réussir et réalisé ainsi les objectifs de ce projet.



## Partenaires Industriels



### GPC - Gharb Papier et Carton

L'expérience de GPC dans la mise en place de deux Stations de traitement des eaux usées sur ses unités d'Agadir et Mohammedia, l'ont encouragé à chercher des solutions plus poussées d'optimisation, à savoir lancer des chantiers pour valoriser tous ses déchets, à travers l'utilisation des énergies renouvelables.

A travers ses actes de citoyennetés, GPC a montré son grand intérêt quant aux objectifs de ce projet, du faite qu'elle compte installer au niveau de son site de Kenitra un digesteur industriel pour le traitement et la valorisation énergétique de ces effluents et boues organiques.



Le Maroc, étant un pays importateur presque de la totalité de ses besoins en énergie, a fait, depuis quelques années, des énergies renouvelables un choix stratégique pour pallier à ses besoins (Loi 13 :09). La production de biogaz a l'avantage de concilier deux politiques du Maroc. En plus de la contribution à la production d'énergie renouvelable, elle répond également aux objectifs de valorisation des ces déchets et de leur gestion (Loi 28 : 00). On ne peut pas contester que la digestion anaérobie soit aujourd'hui une technologie mature. Le Maroc a besoin de développer cette technologie de biogaz vu l'énorme gisement de déchets organiques et le grand besoin en énergie sans oublier l'amélioration apportée à l'environnement. En effet la digestion anaérobie permet une importante dépollution organique en réduisant considérablement la DCO (demande chimique en oxygène) et une valorisation agricole puisqu'on obtient un résidu appelé digestat riche en nutriments qui est donc un très bon fertilisant.



Ce projet a pour but d'aider le partenaire industriel à faire le choix technologique du digesteur industriel qui compte installer pour valoriser énergétiquement ses effluents organiques. En effet les résultats des essais pilotes de méthanisation vont nous permettre de connaître un choix adéquat de la technologie du biogaz. Le projet permettra aussi aux ingénieurs et techniciens du partenaire industriel à acquérir une bonne connaissance scientifique de la technologie de méthanisation ce qui va surement faciliter le suivi, la maintenance du digesteur industriel qui être installé. Le partenaire industriel va pouvoir posséder une vision claire quant au traitement et à la valorisation de ses effluents organiques qui constituent jusqu'ici un grand problème environnemental. En effet grâce aux résultats prévus par ce projet, ce partenaire va avoir une idée claire sur le potentiel énergétique de ces effluents et sur le type de technologies qui peuvent exploiter ce potentiel.

- **Objectifs du projet:**

L'objectif principal de ce projet, soumis par un consortium formé de 3 laboratoires et un partenaire industriel, est de développer un prototype pilote de méthanisation des effluents organiques issus de l'industrie papiers-Cartons. Le biogaz produit par cogénération après purification sera valorisé. Le digestat obtenu traité pour aboutir à un bio-fertilisant pouvant amender le sol agricole.

Dans un premier temps on déterminera le potentiel méthanogène de ces effluents à l'échelle du laboratoire. Dans un deuxième temps on procédera à des expériences méthanisation de ces effluents afin d'obtenir le maximum de biogaz à l'échelle pilote.

Les résultats finaux de ce projet vont permettre d'obtenir les paramètres physico-chimiques et biologiques permettant d'optimiser la production du biogaz et son utilisation par cogénération à l'échelle pilote. Ces résultats scientifiques vont permettre au partenaire industriel de ce projet de s'assurer quant à l'efficacité énergétique de la technologie de biogaz par digestion anaérobie et investir ainsi dans la valorisation de ses effluents organiques.

- **Perspectives du projet:**

Les résultats de ce projet auront un impact positif sur les secteurs prioritaires d'activité du Royaume du Maroc. En effet ce projet en parfaite cohérence avec les objectifs prioritaires du gouvernement du Maroc dans le développement des technologies relatives aux énergies renouvelables comme le prévoit la loi 13-09 ainsi que le respect de la loi 28 00 relative à gestion des déchets au Maroc.